

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Учреждение образования  
«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
АГРАРНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**ТЕПЛОТЕХНИКА**

*Рекомендовано Учебно-методическим объединением  
по аграрному техническому образованию  
в качестве учебно-методического пособия  
для студентов учреждений высшего образования  
по специальности 6-05-0812-04 «Энергетическое  
обеспечение сельского хозяйства»*

Минск  
БГАТУ  
2024

УДК 621.1.016(07)  
ББК 31.3я7  
Т34

Составители:  
старший преподаватель *С. И. Сеница*,  
старший преподаватель *И. А. Цубанов*

Рецензенты:  
кафедра энергоэффективных технологий  
УО «Международный государственный  
экологический институт имени А. Д. Сахарова»  
Белорусского государственного университета  
(кандидат технических наук, доцент,  
заведующий кафедрой *В. А. Пашинский*);  
ведущий инженер-проектировщик отдела электротехнического  
проектирования ОАО «Институт Белгоспроект» *М. В. Цыбульская*

Т34 **Теплотехника** : учебно-методическое пособие / сост.: С. И. Сеница,  
И. А. Цубанов. – Минск : БГАТУ, 2024. – 112 с.  
ISBN 978-985-25-0263-4.

Содержит основные теоретические положения и общие сведения о лабораторных методах теплотехнических измерений и экспериментальных исследованиях процессов теплотехники, необходимые для выполнения лабораторных работ.

Для студентов, обучающихся по специальности 6-05-0812-04 «Энергетическое обеспечение сельского хозяйства».

УДК 621.1.016(07)  
ББК 31.3я7

ISBN 978-985-25-0263-4

© БГАТУ, 2024

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ .....	4
ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ .....	5
ТРЕБОВАНИЯ К ОТЧЕТУ О ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ.....	6
Лабораторная работа № 1 Приборы и методы измерения температуры.....	7
Лабораторная работа № 2 Определение теплоемкости воздуха .....	26
Лабораторная работа № 3 Приборы и методы измерения давления .....	33
Лабораторная работа № 4 Определение параметров влажного воздуха.....	43
Лабораторная работа № 5 Исследование параметров влажного насыщенного пара.....	57
Лабораторная работа № 6 Определение теплопроводности теплоизоляционного материала.....	66
Лабораторная работа № 7 Исследование теплоотдачи при свободном движении воздуха.....	77
Лабораторная работа № 8 Исследование теплоотдачи при вынужденном движении воздуха.....	89
Лабораторная работа № 9 Исследование теплопередачи в теплообменном аппарате .....	92
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	103
ПРИЛОЖЕНИЯ .....	104

Учебное издание

## ТЕПЛОТЕХНИКА

Учебно-методическое пособие

Составители:

**Синица** Светлана Ивановна,  
**Цубанов** Игорь Александрович

Ответственный за выпуск *А. М. Кравцов*

Редактор *Д. А. Значёнок*

Корректор *Д. А. Значёнок*

Компьютерная верстка *Д. А. Пекарского*

Дизайн обложки *А. А. Покало*

Подписано в печать 15.10.2024. Формат 60×84<sup>1</sup>/<sub>16</sub>.

Бумага офсетная. Ризография.

Усл. печ. л. 6,51. Уч.-изд. л. 5,09. Тираж 99 экз. Заказ 282.

Издатель и полиграфическое исполнение:  
учреждение образования

«Белорусский государственный аграрный технический университет».  
Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,  
распространителя печатных изданий

№ 1/359 от 09.06.2014.

№ 2/151 от 11.06.2014.

Пр-т Независимости, 99–1, 220012, Минск.